9章 家庭用电

一、选择题

1．下列做法中符合安全用电要求的是

A．发现有人触电应立即用手将人拉开

B．家庭电路中应安装空气开关或保险丝

C．有金属外壳的用电器一般使用两脚插头

D．使用螺丝刀式的试电笔时手指不能接触上端的金属帽

2．关于家庭电路和安全用电，下列说法正确的是（　　）

A．漏电保护器和空气开关作用相同可以相互替代

B．空气开关跳闸的原因一定是电路发生了短路

C．电能表是测量用电器消耗电功率的仪表

D．更换灯泡，搬动电器前，应断开电源开关

3．关于家庭电路和安全用电，下列说法中正确的是

A．在未断开电源的情况下更换灯泡 B．我国家庭电路的电压为36V

C．在触电事故现场，要立即切断电源 D．用潮湿的手拔动电器设备的开关

4．“创新”小组的同学们在一次综合实践活动中，进行安全用电知识的抢答比赛，以下选项应抢答“对”的是

A．用湿毛巾擦拭正在发光的台灯

B．开关连接在零线和用电器之间

C．保险丝烧断后最好用铜丝替代

D．家用电器金属外壳一定要接地

5．关于生活用电，下列说法正确的是

A．家用电器或线路着火时，直接泼水灭火

B．只要安装了空气开关，用电器和人身安全就得到了保障

C．用试电笔辨别火线、零线时，手指不要接触试电笔上的任何金属体

D．某用电器漏电时，正常工作的漏电保护器会自动切断电路

6．关于家庭电路及安全用电的说法正确的是（ ）

A．插座的塑料外壳是导体，不能直接触碰

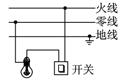
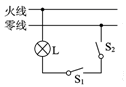
B．电路中电流过大的原因只有用电器总功率过大

C．为防止烧坏保险丝，将保险丝用铁丝替换

D．用试电笔检查电路时，手要接触笔尾金属体

7．下列四幅图中连接或做法符合安全用电原则的是

A． B．

C． D．

8．职业学校电气专业的小强同学在学习安装照明电路时，由于操作不规范，导致开关中两个接线柱接到一起．这样产生的后果是

A．灯不能正常发光 B．熔丝迅速熔断

C．开关依然起作用 D．灯总是亮着

9．如图所示的4种关于螺丝口灯座和开关的连接中，符合安全用电原则的是

A． B． C． D．

10．小明家中的4盏电灯突然全部熄灭了，他检查保险丝发现未熔断，于是用测电笔测试室内各处电路，氖管均不发光，他作出如下判断，正确的是

A．室内用电器短路了

B．进户的火线开路了

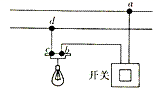
C．进户的零线开路了

D．灯丝都给烧断了

二、填空题

11．家庭电路中电流过大会引起电路中空气开关跳闸，其原因主要有两种，即发生短路现象和\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

12．家庭电路中，控制用电器的开关应该连接在\_\_\_\_\_（选填“零线”或“火线”）和用电器之间，为了避免触电事故的发生，用电器的金属外壳一定要\_\_\_\_\_；如图所示家庭电路中，闭合开关，用测电笔接触b点时氖管发光，接触c点时不发光，说明\_\_\_\_\_间是连通的，继续用测电笔接触d点时氖管不发光，可以判断该电路至少有\_\_\_\_\_处发生断路．



13．小明在家看电视，突然断电，发现空气开关跳闸。原来是楼上邻居家水管漏水，水流入小明家的插座中，因为流入插座的水是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“导体”或“绝缘体”），使电路发生\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_路，导致空气开关跳闸。

14．测电笔可以测试导线是火线还是零线．如图所示，持笔方式正确的是\_\_\_\_\_\_\_；将笔尖与导线接触，若氖管发光，此导线为\_\_\_\_\_\_\_．



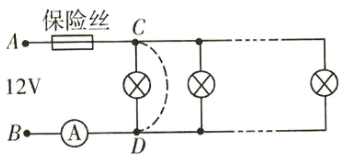
15．如图是人们常用的插线板。可以用\_\_\_\_\_来判断插孔接的是火线还是零线；当把三脚插头插入三孔插座中时，用电器的金属外壳就会与\_\_\_\_相连， 以防止触电事故的发生。



16．在家庭电路中，为了防止触电，必须把用电器的开关装在\_\_\_\_\_\_线上，电冰箱、洗衣机等大功率家用电器的电源插座都用三孔插座，为了安全，三脚插头的接地脚应与用电器的\_\_\_\_\_\_相连。

17．为了保证家庭电路的安全，现在人们都在家庭电路的干路上安装空气开关，空气开关不但起到开关作用，而且可以起到保险装置的作用，保险装置的作用是在家庭电路\_\_\_\_\_\_\_\_时，自动切断电路，保护电路安全。某同学家中所装的空气开关的额定电流为10.00A，他家中有150W的电视机一台，100W的计算机一台，150W的电冰箱一台，40W的日光灯盏，1600W的电磁炉一个，这些用电器\_\_\_\_\_\_\_\_（填“能”或“不能”）同时使用。

18．小明同学为了探究家庭电路中电流过大的原因，做了如下实验．他用若干“12V 6W”的灯泡作为用电器，12V的铅蓄电池代替家庭照明电路的电源，电源的正极代替火线，在正极与用电器之间接入一段保险丝，在负极与用电器之间接入一只电流表（如图所示）．



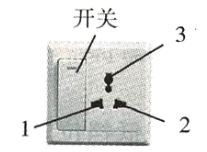
（1）小明实验时用12V电池代替家庭照明电路的好处是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

（2）小明依次在电路中接入几个小灯泡，当接入两个小灯泡时，电路可以平稳地工作，此时电流表的示数为\_\_\_\_\_\_A．当他再接入一个小灯泡时，发现保险丝熔断，此时电路中的电流变成\_\_\_\_\_\_\_A，该实验可以验证电路中电流过大的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

（3）小明只让一个小灯泡工作，在*C*、*D*两点之间接入一段导线，他发现保险丝会马上\_\_\_\_\_\_\_\_，该实验可以验证电路中电流过大的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

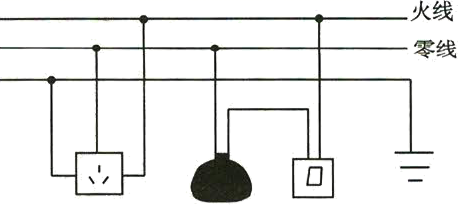
（4）小明实验中所用的保险丝的熔断电流不大于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_A．

19．如图是小雨家的电饭煲使用的三孔插座面板实物图，开关用于控制该插座，则开关与插座之间的连接方式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_联，三孔插座中\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填序号）孔与大地相连．



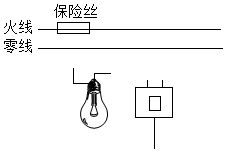


20．如图所示的电路中，电灯、开关和插座（插座准备接大功率用电器）接入家庭电路中，其中电灯和插座是\_\_\_\_\_\_联（填“串”或“并”），电路中连接错误的是\_\_\_\_\_\_，改正方法是\_\_\_\_\_\_．

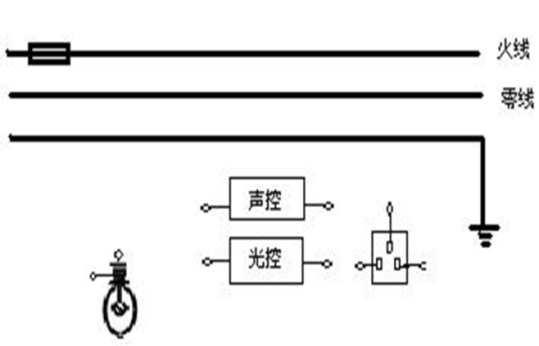


三、解答题

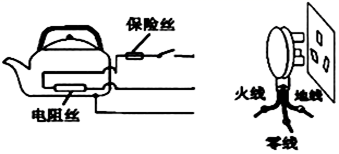
21．如图所示，将拉线开关和螺丝口灯泡正确连接到家庭电路中。



22．居民楼的楼道里，夜间楼道灯一直亮着会造成浪费．科研人员用“光敏”材料制成“光控开关”，它能在天黑时自动闭合，天亮时自动断开；利用“声敏”材料制成“声控开关”．它能在有人走动发出声音时闭合，无人走动时自动断开．请将图的“光控开关”、“声控开关”、灯泡用笔画线代替导线正确连入电路，设计出只有在夜间且有声音时灯才亮的楼道灯自动控制电路，同时安装一个不受开关控制的三孔插座．



23．如图所示，根据安全用电的原则，分别把电水壶的3条接线连接到插头上。



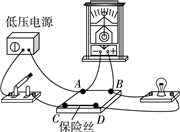
24．认识短路的危害

（实验器材）

低压电源(直流6 V)、开关、额定电流为1 A的保险丝、额定电压为6 V的灯泡、导线、电流表(演示电流表，0～5 A挡)

（进行实验）

(1)在如图中，*CD*间接上一段保险丝，*AB*间接入电流表，其他部分按图所示连接好．



(2)当开关闭合时，灯泡\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“发光”或“不发光”)，电流表\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“有”或“无”)示数．

(3)断开开关，在*B*、*D*间接一根粗铜丝，当闭合开关的瞬间，你将会观察到电流表\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，保险丝\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

（分析论证）

*B*、*D*间接入铜丝时，灯泡被短路．根据欧姆定律知道，闭合开关的瞬间，线路中的电流\_\_\_\_\_\_\_\_，通过保险丝和导线的电流\_\_\_\_\_\_\_\_，但是保险丝的电阻比导线大很多，在电流相同时，导体的电功率跟电阻成\_\_\_\_\_\_\_\_比，所以保险丝的电功率比铜丝的电功率大得多，使保险丝的温度升高，这实际是我们学过的电流的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_效应．

25．为宣传安全用电，小雨同学制作了一幅宣传画，如图所示，请为该宣传画配上解说词．



1．B

2．D

3．C

4．D

5．D

6．D

7．C

8．D

9．B

10．B

11．同时工作用电器过多

12．火线 接地 ab 1

13．导体 短

14．甲 火线

15．试电笔（或测电笔） 地线（或大地、地面、地、地球）

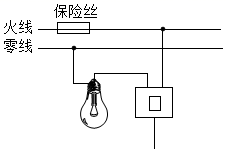
16．火 金属外壳

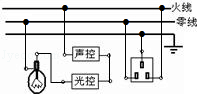
17．电流过大 能

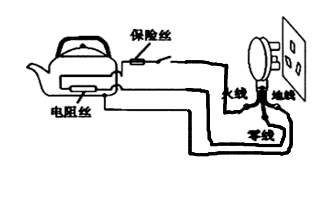
18．保护人身安全 1 1.5 用电器总功率过大 熔断 发生短路 1.5

19．串 3

20．并 插座 三孔插座上面的孔接地线，左孔接零线

21．

22．

23．

24．发光 有 指针迅速摆动较大幅度 迅速熔断 很大 相同 正 热

25．发现有人触电时，应立即切断电源，或用干木棍等绝缘体挑开电线．